# Física Solar

# y

# Climatología de Villa Alemana

Observaciones analíticas de las perturbaciones atmosféricas.— Cosmobiología.— El clima y las radiaciones.— Un valle transversal regulado por un clima de eterna Primavera.--

por

C. Muñoz Ferrada

Imp. CERVANTES, Blanco 44 – Valparaíso

## PREAMBULO

El autor del presente trabajo, al regresar a la Patria después de varios años en el extranjero, ha tenido como preocupación especial instalar instrumentos científicos en un lugar donde se pudiera realizar los mejores registros astrofísicos y climatológicos. Y ello ha sido en esta ciudad de Villa Alemana, en la Población Prat, cuyas observaciones diarias durante un largo tiempo las ha mantenido en correlación con su Observatorio Astronómico "Muñoz Ferrada" en Concepción (Chile) que está a 422 klms. al Sur, del cual es fundador y Director.

Las razones de haber preparado el presente trabajo sobre "Física Solar y Climatología de Villa Alemana", han sido sus diferenciadas condiciones climáticas, la pureza de su cielo para las observaciones astrofísicas, las notables frecuencias sísmicas, su escasa nubosidad, su silencio absoluto, su obscuridad casi perfecta sin reflección de luz, y así, ha podido levantar una estadística del tipo standard de clima para aplicaciones terapéuticas.

El autor presenta estas investigaciones con el mayor respeto al mundo social e intelectual. También lo dedica en forma muy respetuosa a los numerosos observatorios extranjeros con los que mantiene comunicaciones, tanto de América, de Europa como de Asia; a las numerosas instituciones científicas que pertenece, tales como: a la "Societé Astronomique de France" (Paris), a la "Société Geographie de Paris", (Francia), a la "Societá Astronomica Italiana" (Milano), a sus distinguidos científicos y directores, Sres.: L. M. D'Azambuja, Mme. G. Camille Flammarion, C. Lombardi y Luigi Volta; a su distinguido amigo, Sr. Guisseppe Pallotti, Director del Observatorio de Bérgamo (Albino) (Italia).— Como también dedica este trabajo a todos sus amigos capitanes y oficiales de la Marina Mercante de Chile y de la Armada Nacional, y muy especialmente, a todas aquellas miles de personas que han asistido a sus conferencias científicas a través de los 21 países americanos.

C. M. FERRADA,

VILLA ALEMANA (Pob. Prat)
(Rep. de CHILE): Marzo 1952.

# Física Solar
# y
# Climatología de Villa Alemana

Cerca del mar, en medio de dos cordilleras, se encuentra este valle con un clima totalmente subtropical, diferenciado de todos en el mundo. Por aquí pasan ejércitos de nubes en perfectas formaciones disciplinarias, que siempre vienen del océano, especialmente cuando se aproxima una tormenta. Otras veces cambian de rumbos, de formas y vienen del Sur, son cúmulos blancos que caminan unos detrás de otros como si fueran aves que emigran por el cambio de tiempo. Otras veces son nubes sin formas, que cubren todo el cielo, son estratos estacionarios que están creando una onda de calor. Pero cuando las nubes son altas, filamentosas, más allá de la tropósfera, más arriba de los 12 kilómetros, son altos cirros desgarrados que contienen cristales de hielo, aparecen como vigías tanto al mediodía como al amanecer. Estas nubes materializan el tiempo en la superficie, tanto en un orto del Sol como en un ocaso de la Luna. Las nubes toman un color algo amarillento, luego rojizo, después nacen grandes arreboles, sólo se dejen ver las ondas largas de los rayos espectrales. Entonces, no hay duda, estamos soportando la lenta penetración continental de un avance de aire de frente frío, de frente caliente, algo estacionario u ocluído. Debe ser algún relieve isobárico superficial que está acusando lentamente una penetración estratégica en forma de gargantas, como collados, inclinadas como pendientes, disgregándose como frontales, en forma de una recurva como dorsales y también como thalweg isobárico donde se producen variaciones instantáneas. Estas variaciones en combinación con las nubes negras más allá de las montañas, demuestran en el horizonte que pronto relampaguea, luego truena, después braman los vientos, violentamente graniza y finalmente llueve. ¿Estaremos cerca de un sistema tormentoso? Será en uno de sus bordes, en el frente, en la cola o en el centro, donde todavía vemos las estrellas por dentro de sus claros negros y azules? Se viene encima un centro depresionario que debe estar perturbando y los vientos bramando en el mar y en el valle central, los cuales saltan este fértil valle transversal, que vive rodeado por un cinturón de pliegues erosionados y de rocas eruptivas. Desde sus cumbres más elevadas, desde los 1860 metros, cazan los vientos oceánicos, altos, húmedos y tibios. Otras veces detienen los vientos alisios del sur que vienen secos y fríos y los lanzan valle abajo desde la cumbre del propio cerro la "campana de Quillota".



Los valores meteorológicos empiezan a oscilar. Las agujas indicadoras de los instrumentos registradores van diciendo que hay indisciplinas en las temperaturas máximas y mínimas, aumenta el vapor de agua, también aumenta la ionización y el potencial del aire, las presiones atmosféricas cambian de mareas y de signos, los vientos no soplan en direcciones determinadas, la aguja magnética ha tenido fuertes oscilaciones, las dolencias orgánicas son violentas y los vientos braman en forma de rachas sin direcciones definidas. ¡Fué el Sol; el que días antes lanzó explosiones corpusculares, torrenciales bombardeos electrónicos de radiaciones cósmicas que hizo temblar a todo el sistema! ¡Sin embargo, la Villa de las casas con techos de color rojizo y de molinos de viento, se mantiene alegre y siempre con bellos días de sol casi todos los días del año! ¡El mejor clima del mundo y después el de Andalucía!

La historia del hombre y de todas las especies vivientes depende de los climas, pero la influencia ha sido mayor del calor solar, de la intensidad de la luz, de las variaciones del vapor de agua, del régimen de las lluvias y especiamente de la vegetación. La vida y la muerte de los continentes serán siempre los cataclismos geológicos, las lluvias y muy especialmente, las oxidaciones y las erosiones, las cuales arrastran los sedimentos a los valles donde forman nuevos pesos contra el "sima" magmático pirosférico que dan nacimiento a futuras cordilleras en la litosfera. Y parte de los sedimentos se van por los ríos al fondo de los mares. Las corrientes oceánicas se encargan de ir rellenando las fosas submarinas que viven tendidas como grandes cubetas. Las cordilleras elevadas siguen bajando siglo a siglo y pierden más de [illegible] y 10 centímetro de altura. Los empujes internos, creados por [illegible] Flam-[illegible] siones de radiaciones, tratan de terminar un día con te desorden y estallan con grandes cataclismos influencia nuevas pre- los océanos de radiaciones de todo el Cosmos. Las regiones recargadas de sedimentaciones constantemente influyen en las descargadas por erosiones. Los empujes tangenciales del mar hacia los continentes forman los pliegues, los cuales alteran totalmente la figura isostásica del geoide en rotación que tiene 16 movimientos seculares por las atracciones gravitacionales, especialmente la de contracción y expansión oscilante de la litosfera de 20 y 12 metros en ciclos seculares de 111 años y todos sus movimientos y cataclismos son múltiplos y submúltiplos del conjunto del ciclo de 25960 años la procesión de los equinoccios, porque la Tierra viaja en un océano de radiaciones. Estas perturbaciones geofísicas influyen notablemente en los continentes, porque vienen a dar nacimientos a los pliegues de los geosinclinales que viven como verdaderos recipientes de sedimentaciones en el fondo de los ma-

res. Al producirse la contracción lenta de la Tierra, dá inmediatamente un gradual movimiento rítmico a los continentes, tanto de emersión como de inmersión, los cuales no son fijos también se tuercen, se hunden, se levantan, tienen mareas y todo el tiempo están a la deriva! Y por oxidaciones, erosiones, fricciones de las mareas, en todos los continentes del mundo, se pierden más de 12 kilómetros de costa por cada 100 años.

¿Há sucedido algo extraño en nuestra región del globo? Es una parte del mundo geofísico que vive entre una gran mole andina y una precordillera. Tiene un valle transversal que vive recostado, inclinado y es totalmente sedimentario y aluvional. Ha soportado serios lavados, oxidaciones y erosiones de sus cordilleras fuera de haber sido fondo de mar. Sus montañas elevadas tuvieron glaciaciones y ya han soportado una serie de lavadas aluvionales habiendo emergido como una gran fosa hidrográfica que aluvionales habiendo emergido como gran fosa hidrográfica que ha quedado con desniveles, pendientes y rodeada por una muralla circular de grandes empujes internos de la era terciaria o cenozoica, hace ya cerca de cuatro millones de años, cuando al final de ella empezaron los períodos, épocas y edades de las glaciaciones que abarca parte de la era cuaternaria. Hace, sólo 23.000 años que terminó la última edad de los hielos. Los residuos de estas capas sedimentarias son arcillosos, calcáreos y de rocas graníticas de componentes detríticos por la acción erosiva. Todas estas capas sedimentarias del subsuelo, contienen napas acuíferas freáticas de corrientes subterráneas. Las aguas de lluvias ejercen acciones mecánicas y químicas. Los componentes de las aguas contienen oxígeno y anhídrico carbónico. Cuando los estratos están embebidos. las aguas se cargan de sales y de elementos radioactivos. Los procesos que se desarrollan son por disoluciones, recristalizaciones, oxidaciones, hidrataciones y también por carbonataciones, además, por radiaciones cargadas de pequeñísimas partículas eléctricas que poseen grandes velocidades y poderes penetrantes.

Cuando hemos determinado los promedios mensuales de los valores meteorológicos de un lugar, podemos en climatología dinámica definir un tipo standard de clima y establecer por las leyes de periodicidad con las variaciones de las amplitudes observadas. Y el clima de esta región es "regular" y del tipo "moderado", porque sus amplitudes térmicas, por ejemplo, entre la máxima absoluta y la mínima absoluta mensual, y diaria, tienen una oscilación no mayor de 25 grados, y nunca menor de cero grado C° la mínima absoluta real. Como este lugar, sólo se encuentra a 9 grados al Sur del Trópico de Capricornio viene a ser una zona climática subtropical, ya que los climas, mundialmente no se pueden definir en forma geográfica, sino que en ellos influye directamente la vegetación, la superficie continental, la distancia



al océano, la calidad del subsuelo, el relieve topográfico, la altura sobre el mar, la calidad térmica de las corrientes oceánicas, aereológicas y la periodicidad pulsante de la radiación solar. Estas condiciones climáticas de perturbaciones geofísicas regulan las condiciones de habitabilidad tanto para el hombre como para los animales y las plantas. Además, todo clima debemos estudiarlo en forma analítica en todos los valores que influyen en las evoluciones, tales como las intensidades de los vientos violentos y predominantes tanto de superficie como de alturas, las calidades de nubes y horas de sol, las variaciones térmicas, las oscilaciones higrométricas, las tensiones del vapor de agua, los pesos del vapor de agua, las evaporaciones, las oscilaciones de las presiones atmosféricas, las calidades de las precipitaciones y las inclinaciones de incidencia de los rayos solares. Además, debemos pensar que tiene gran influencia el grado de ionización del aire y también la intensidad del potencial eléctrico de la atmósfera y mucho más, las variaciones de la radiación solar sobre los centros de acción meteorológica que en cada lugar de la Tierra hacen producir microclimas oscilantes. Porque la presión atmosférica y las temperaturas, influyen en forma directa en la cantidad máxima y mínima del vapor de agua que puede haber, y al mismo tiempo, la presión del vapor de agua hace cambiar la presión atmosférica y la temperatura determina la fuerza expansiva del vapor de agua. Dentro de este estado físico, encontramos que es la presión atmosférica la que determina constantemente la disminución del grado de evaporación porque frena el grado de difusión a través de la masa de aire. Los valores meteorológicos de cualquier lugar no podemos definirlos sin considerar las fluctuaciones generales y sus efectos bioclimatológicos, especialmente el valor de las precipitaciones y oscilaciones térmicas, de donde podemos deducir que en el mundo no pueden haber menos de "docena de tipos de climas distintos", aunque lleguen a tener pequeñas distancias, y de ellos deducir otros más, locales o microclimas.

Las influencias de las variaciones de los climas en la salud del hombre es de grandes efectos. Los componentes de la atmósfera son constantes pero varían con las alturas, al mismo tiempo aumenta la radiación secundaria y cósmica, la cual forzosamente tiene que crear tipos diferenciados en estructuras orgánicas. La composición de la atmósfera es una envoltura gaseosa secundaria alrededor de la Tierra, la cual está mezclada de gases y vapores que varían sus composiciones en forma vertical, cuyo valor máximo de dispersión es hasta los 3000 kilómetros con una mayor dilatación en la franja ecuatorial. El peso total de la Tierra, es de una masa de 5987 trillones de toneladas (5987.000000.000000.000000). El peso total de la atmósfera con

todo su vapor de agua, llega a ser de 5900 billones de toneladas (5900.000000.000000), siendo su mayor densidad desde la superficie hasta sólo los 6 kilómetros de altura. Pero solamente a los 500 kilómetros de altura, las partículas de aire están tan separadas unas de otras que superan distancias de 6 kilómetros.

La gran masa atmosférica con toda su composición del aire es atraída hacia la Tierra por su peso, el cual equivale, aproximadamente, a una capa de agua de 10,5 metros de espesor que diera vuelta alrededor de la Tierra. Al nivel del mar, la composición media de la atmósfera, por cada 100 partes, es compuesta de varios elementos, de un 78% de hidrógeno; un 20% de oxígeno; un 0,95% de argón; un 0,03% de óxido de carbono; un 0,01% de hidrógeno y un 0,001% de gas helio. Además, existe un porcentaje infinitamente pequeño de gases nobles como el argón, kripton, neón, xenón y fuera de ello, existe en las capas elevadas, el geocoronio que brilla junto con las auroras polares. El gas nitrógeno, es neutro y va disminuyendo con las capas elevadas. El oxígeno, es el segundo elemento y también va disminuyendo con las capas elevadas, pero el hidrógeno, sigue curvas contrarias, va aumentando con las capas elevadas hasta llegar a los 79 kilómetros, donde reina tanto nitrógeno como hidrógeno es ya el límite de la "atmósfera efectiva". El óxido de carbono es formado por carbono y oxígeno, el cual es completamente tóxico para el organismo humano y va lentamente disminuyendo con las alturas y lo producen las respiraciones de los animales, las descomposiciones de materias inorgánicas y las explosiones vulcánicas. Este gas de óxido de carbono tiene la cualidad de cambiar lentamente de volumen de un lugar a otro. Al nivel del mar, el óxido de carbono, existe en cantidades mínimas, como así también en regiones de abundante vegetación, donde sólo ocupa un 0,03%. Pero en una ciudad industrial, los valores cambian y llega a tener un 0,04% y aún un 0,05%. Cuando existen habitaciones cerradas, mal ventiladas, llegan a tener un 1%, siendo completamente tóxico para la vida animal porque el aire está lleno de partículas venenosas. Además tenemos materias orgánicas e inorgánicas que constituyen una impureza de la atmósfera, las cuales tienen dimensiones infinitamente pequeñas de corpúsculos reproductores de las plantas y de bacterias llegando a veces a más de 2000 por metro cúbico en la ciudad, y en sus alrededores, sólo llega a 300 partículas por metro cúbico. Estas partículas, en el mar, escasamente llegan a existir unas cinco por cada metro cúbico. Además estas partículas tienen una gran misión que cumplir, sirviendo como núcleos de condensación en la formación de las nieblas y de las nubes. Y en nuestra región, las partículas inorgánicas, son escasas porque no



existen corpúsculos de explosiones vulcánicas, de combustiones químicas, de motores y laboratorios, porque no existen estas clases de industrias. Sin embargo, el número de polvillo seco que pulula en el aire varía con las direcciones y velocidades de los vientos, existiendo un mínimo en Otoño e Invierno con los vientos del Oeste, Nor Oeste, Norte y Nor Este, cuando las noches quedan más negras, en calma, las estrellas sin brillo puro a causa de las rápidas condensaciones. En esos instantes es cuando llegan a existir sobre 50.000 y 150.000 partículas por centímetro cúbico. Pero dentro de una habitación cerrada que está iluminada por mecheros de kerosene, llegan a reunirse más de 2.000000 de partículas por centímetro cúbico. Es curioso también decir, que dentro de una común bocanada de humo de cigarrillo, una persona llega a lanzar cerca de 4.000000 de partículas! Además el vapor de agua es también un componente variable de la atmósfera, siendo su cantidad nunca superior a un 0,9 por ciento del volumen total del aire. También tenemos el constante bombardeo de los rayos solares ultravioletas sobre el oxígeno, el cual produce el ozono y es de un alto poder oxidante, de efectos beneficiosos para la salud. El aumento del ozono es notable, cuando frente a esta región cruzan centros depresionarios del Oeste, cuyos rumbos van al valle central y a la alta cordillera. Por otra parte, podemos decir que el proceso de las precipitaciones es realmente un trabajo físico totalmente rítmico, donde luego actúan las evaporaciones, después las saturaciones del vapor de agua, siguen las condensaciones y finalmente la formación de las fuerzas moleculares del vapor alrededor del ión o partícula polvo electrizado. La gota de agua tiene el tamaño de acuerdo con su núcleo, un diámetro medio de 0,22 milímetros. Sucede entonces, cuando el tamaño de la gota excede a la resistencia del aire, cae, lo cual está en relación proporcional a la superficie de la gota y es también proporcional al cubo del radio con respecto a su peso proporcional. También ha sido interesante comprobar en nuestras observaciones que las tensiones del vapor de agua son más pequeñas sobre superficies cóncavas que sobre las superficies convexas. En una gota de agua pequeña es mayor la presión de saturación que en una gota grande porque caben más partículas en menos volúmen. Esta es la causa del por qué reinan realmente escasas condensaciones, precipitaciones y nubosidades en esta región del valle transversal.

La presión atmosférica no es completamente estable y tiene grandes oscilaciones. Las mareas atmosféricas demuestran en las observaciones diarias que tienen una media mensual de 3,8 milímetros de mercurio, la cual está en relación directa con las

ondas de calor, los cambios de tensión del vapor, las periodicidades de los centros de avance y en relación cósmica con las masas atractivas. Las amplitudes de las variaciones son irregulares, a veces se forman ondas simples y también dobles en tiempos de 46-24-13,5-9,5-6,3 y 3,4 horas. Cuando se produce una gran onda térmica, inmediatamente nace una doble onda de fluctuación atmosférica, la cual tiene gran oscilación, y cuando los tiempos van empequeñeciéndose para producirse las máximas y las mínimas absolutas del día acusan una próxima perturbación total. El peso de la columna de la presión atmosférica siempre es igual al peso multiplicado por la densidad. Al variar la densidad por causas geofísicas y cósmicas, cambia inmediatamente el peso, lo cual se convierte en una variación de presión. La presión atmosférica no tiene diariamente dos máximos y dos mínimos en horas matemáticas, sino que los tiempos medios son a las 10 horas 33 minutos, a las 21 horas 15 minutos y a las 04 horas 12 minutos y a las 17 horas 05 minutos. Y como la altura de nuestras observaciones, es de 148 metros sobre el nivel medio de las mareas del océano, tenemos que las presiones medias anuales son de 998,8 milibares, cuyo valor dividido por 1,3333 es igual a 749,1 milímetro de mercurio. Pero, en Invierno esta cantidad media tiene una oscilación hasta de 4 m/m de descenso. Las influencias físicas que tiene la presión atmosférica sobre el organismo humano es de gran importancia. Cualquier variación afecta directamente, porque sólo tenemos que la presión media de 749,1 m/m multiplicada por la superficie de un centímetro y por la densidad, encontramos que equivale a 74,91 x 1 x 13,59 igual a 1018,02 gramos por centímetro cuadrado. Ahora bien, cualquier descenso violento es completamente serio, por ejemplo de 10 milímetros de mercurio, lo cual puede ser en una hora y aún en menos tiempo, la presión disminuirá nada menos que 13,2 gramos por centímetro cuadrado. No hay duda, que todos los gases existentes en las cavidades corporales, experimentarán una gran dilatación; el diafragma que separa el pecho del abdomen sufrirá una contracción involuntaria y el paciente estallará con afecciones de hipo; además afectará en el movimiento de la sangre a los pulmones, faltará óxigeno y se sentirá un cansancio desagradable y molesto. Los tratamientos de ciertas enfermedades y dolencias, donde deben haber intervenciones quirúrgicas, tienen probabilidades de mayor éxito cuando reine una gran presión atmosférica que una baja.

De todas las especies animales es el hombre el que resiste con mayor facilidad de adaptación a los cambios de los climas y alturas. Las especies irracionales y las plantas no pueden soportar cambios violentos de climas. Sin embargo, en los tiempos



modernos, el hombre se ha cambiado rápidametne a climas distantes porque el mismo ha creado los medios modernos de transportes, que son totalmente mecánicos y sus velocidades cada día serán completamente perjudiciales. La raza blanca cuando llega a las regiones tropicales, pronto es influenciada en forma directa por el clima de violentas radiaciones y pierde parte de su potencia orgánica con notables afecciones al sistema nervioso, siendo los primeros tiempos de difícil adaptación y equilibrio; se envejecen rápidamente con pérdida de un alto porcentaje de glóbulos rojos, porque son climas de temperaturas muy elevadas, de aire húmedo y caliente con temperaturas superiores a las del organismo. Por otra parte, en las zonas de climas subtropicales, templadas o medias, permiten el desarrollo normal de todas las plantas y hasta producir en el año dos cosechas distintas. Sus habitantes son más dinámicos, de mayor inteligencia, de mayor poder inventivo, de grandes desarrollos industriales, de mayor progreso cultural. Además existe una mayor densidad en las ciudades, son más gruesos los troncos de los árboles, los animales son más feroces y existen cuatro climas diferenciados en el año con terrenos de capas vegetales y no así en los trópicos donde existen grandes evaporaciones, descomposiciones, desarrollos violentos de las bacterias, intensas precipitaciones acuosas, grandes erosiones de una difícil agricultura bajo un sol de intensas radiaciones. Y ello en relación con los climas polares, indican otro desastre para la humanidad, donde por el excesivo frío existente, el problema de la destrucción del organismo es constante. Seis meses sin luz solar y un eterno sol debilitado, deprime totalmente con afecciones mentales y en todo el organismo.

La radiación solar tiene una gran influencia en la calidad de los climas y en las periodicidades de las perturbaciones, ya que ello influye directamente en la salud orgánica, tanto la radiación corpuscular, electrónica como la de carácter ondulatorio que son los numerosos rayos caloríficos, luminosos y actínicos. Estudiando el análisis espectral del Sol y la intensidad de la radiación solar que incide por centímetro cuadrado y por minuto de tiempo, podemos decir que la mayor longitud de onda ha correspondido al rojo y ha sido de 0,00076 m/m, es decir, 0,76 micrones y la de menor longitud ha sido la ultravioleta con 0,00036 m/m, es decir, 0,36 micrones. La absorción atmosférica siempre ha sido mayor por las ondas más cortas. En las indicaciones del actinómetro, ha demostrado que la constante solar no ha sido uniforme, cuyos valores han oscilado entre 1,942 y 1,937 gramos calorías por centímetro cuadrado y por minuto de tiempo verticales a la superficie, cuya radiación oscila y está en re-

lación directa con el número de fáculas y de manchas solares. Además en las observaciones hemos considerado que la radiación propia del Sol recibida es igual a la constante solar multiplicada por el coeficiente de transpariencia de la atmósfera elevado al valor de la capa de atmósfera atravesada. Este valor de la capa de la atmósfera aumenta en progresión geométrica cuando la cantidad de capa de atmósfera disminuye en progresión aritmética, cuyos valores de la masa de atmósfera atravesada dió los siguientes valores al mediodía verdadero, hora del paso del Sol: 0,32-0,49-0,52 y 0,69 que correspondió a las alturas del Sol de 80º-70º-60º y 50 grados y cuando ha tenido solamente 10 grados sobre el horizonte los valores llegaron a tener el inmenso valor de 5,6. Pero estos valores de la intensidad de la radiación solar aumentan cuando la Tierra se encuentra en perihelio en los primeros días de Enero, disminuyen cuando se encuentra en afelio en los primeros días de Julio, cuando disminuye el porcentaje de transparencia del aire, cuando el Sol se encuentra en el zenit, cuando aumentan las horas de Sol y también cuando cambian de signo las actividades explosivas del Sol que están dirigidas a la Tierra. Los efectos físicos solares sobre la Tierra son siempre 36 horas después de una alteración en la fotosfera solar y sus influencias son en el campo geofísico y electromagnético con ciclos de periodicidades cada 7-9-22-28-92 y 122 días. Al mismo tiempo cambian de violencia los centros de acción meteorológica. Las causas de todas estas inquietudes están en factores nucleares del Sol mismo, porque es una esfera radioactiva, totalmente variable en sus actividades y pulsante en sus explosiones como una verdadera estrella modelo.

Porque en todo ello encontramos que existen numerosos ciclos rítmicos, tanto seculares como undecenales, para que vuelvan a repetirse las perturbaciones en el globo terráqueo. Son numerosas ondas dobles variables y complementarias, cada: 244, 293, 339 días y cada 1,7-2,08-3,3-7-10,8-21,9-34-74,9-91-111-240-520 y 1050 años!

Cuando la energía de la luz solar ha actuado en la especie humana, pronto produce una pigmentación algo rosada y luego morena; en los frutos de los árboles, en los granos y en los vegetales las pigmentaciones se tornan algo rojas, verdes, rosadas y también azuladas, porque en realidad han asimilado radiación ondulatoria solar. Y el hombre vive dentro de un océano de radiaciones solares y cósmicas que va caminando a la deriva sumergido en una gran atmósfera, de la cual saca las fuerzas y vitalidad en armonía directa con los pulmones y la piel. ¡Dónde el Sol no asoma llegan todos los males! La calidad de los factores meteorológicos, las oscilaciones de la ionización del aire, la calidad de las radiaciones secundarias y las acciones fisiológicas de



la luz nos explican que la vida de las especies vivientes es real ante la Naturaleza. ¿Cuánta influencia no tienen sobre el organismo humano todas las tormentas eléctricas, las tempestades magnéticas, las corrientes telúricas y las amplitudes de las fuerzas horizontales del magnetismo? La radiación solar es una medicina de las razas superiores y evolucionadas, sus efectos son de influencias en la espectoración de la sangre en la tuberculosis pulmonar, en los emputos de sangre, en las crisis de las asmas y las reumas, especialmente cuando son de naturaleza alérgica. Y existen mayores radiaciones cósmicas beneficiosas en las alturas que a nivel del mar, también en latitudes medias y subtropicales. En nuestro lugar existe un real clima de llanura y de valle con una pureza especial del aire, horas de extrema sequedad, una baja densidad del vapor de agua, una gran cantidad lumínica diaria y anual, también calorífica y un notable grado de aumento de ionización del aire. Además existe una disminución del peso de la presión atmosférica en 16 gramos por centímetro cuadrado, grandes oscilaciones térmicas, disminución de la tensión del óxígeno y un notable aumento de la radiación solar en un 32 por ciento comparada con la de los puertos cercanos. Podemos también agregar, que debe tener una gran importancia el uso y análisis del espectro solar en el bolómetro como aplicaciones de alto valor terapéutico. La luz blanca solar tiene una frecuencia vibratoria de 458 y 727 billones por segundo y está formada por siete colores que son directamente beneficiosos: violeta, índigo, azul, verde, amarillo, anaranjado y rojo. Pero, como las velocidades y las ondas de penetración son distintas, luego las acciones tonificantes de los rayos rojos sobre el cuerpo humano son como exitadores del sistema nervioso, además, son de acciones fagocitarias y vasodilatadores. Los rayos anaranjados, verdes y amarillos, hacen aumentar los glóbulos rojos y regeneran la sangre en los pulmones. Pero los rayos obscuros, ultravioleta, producen una directa reacción orgánica interna de naturaleza antiséptica y microbicida. Y de carácter más intenso son los rayos azules y violados, son de una acción química violenta, son completamente destructores, de purificación, también forman oxidaciones, descomposiciones destruyen los fermentos como también las toxinas bacterianas. Y tanto los rayos ultravioletas como los azules producen fenómenos irritantes e inflamatorios; los rayos amarillos y verdes no producen efectos morbosos en los tejidos. Una luz solar intensa es natural que produzca en la piel humana una dilatación vascular, detenimientos sanguíneos, verdaderos procesos inflamatorios o dermitis. Una verdadera y racionada exposición de luz solar, en grado de dosificación, es de un alto poder destructor de

los microbios del tifus, del carbunclo y de afecciones de la sangre. Desde luego que en ciertos estados patológicos de gran sensibilidad, hiperestesia, es necesario absorber la luz solar, especialmente de los rayos fotoquímicos, porque la vida bacteriana está en relación directa con la intensidad y tiempo de acción de la luz. Las bacterias son tan sensibles que adquieren un mayor movimiento y cambios de formas con las radiaciones infrarrojas y ocupan un mínimo en el anaranjado, amarillo, rojo, verde y azul. Sin embargo no existe ninguna bacteria al amparo de las radiaciones ultravioletas y violetas. Entonces, es natural que la acción de la luz solar sobre el organismo humano es beneficiosa bajo todo punto de vista, es una acción bactericida y desinfectante, porque las toxinas bacterianas y los fermentos llegan a morir de acuerdo con los cambios de climas y la intensidad de la radiación solar. Los habitantes de las grandes ciudades son los más afectados constantemente, porque no pueden llegar a tener una perfecta salud, poseen un aumento de contracción del tórax y aún adquieren una falta de energías funcionales, debido a la ausencia de luz solar dirigida durante unas doce horas, una falta completa de oxígeno, de pureza de aire y que existen excesivas radiaciones artificiales totalmente perjudiciales para el organismo. De los grandes conglomerados humanos en las ciudades de arquitectura rectangular donde existe más de un millón por km. cuadrado, donde existe la gigantomanía de nuestro siglo que lleva rumbo a dimensiones colosales, nada importante debemos esperar. Nunca tendrán una estructura orgánica superior y mucho menos una cultura espiritual evolucionada.

La radiación solar tiene la cualidad de enviarnos radiaciones corpusculares de electrones negativos y también radiación ondulatoria con rayos caloríficos, luminosos y químicos. Esta radiación ondulatoria, al atravesar la atmósfera, una parte es absorbida y otra parte es dispersada por las propias moléculas del aire. Por cuya causa la radiación solar es máxima al mediodía porque existe menor espesor de la capa atmosférica y es mínima a la salida y puesta del Sol, porque los rayos solares tienen que atravesar una mayor capa gaseosa. Es natural que la radiación aumente con la altura sobre el nivel de mar, también con la altura del Sol sobre el horizonte y cuando la Tierra está en su distancia menor de la órbita. Además, no siendo iguales las longitudes de las ondas de los rayos solares, existe una absorción regular para los rayos de menor longitud de onda. Fuera de ello, la atmósfera produce una absorción selectiva que es completamente irregular, debido a que en las alturas tenemos una mayor proporción de rayos de ondas cortas que son radiaciones de efectos terapéuticos. Desde luego, que en el "espectro biológico" de la radiación solar sobre las afecciones biológicas, encontramos que existe una relación directa sobre la tuberculosis, y lo natural y preciso, es analizar en forma matemática, las curvas de eritemas cutáneos, pigmentaciones, en un espectro comprendido entre 0,302 y 0,289 micrones de longitud. También, podemos decir que las radiaciones de onda corta solar ejercen una acción directa hemolítica en los tubos capilares, transformaciones de hemoglobina; también influye en las células de la albúmina de la piel; además, hace aumentar las materias grasas cutáneas, colesterina y de la sangre. En nuestro lugar de las observaciones, este aumento ha llegado a ser de 0,3 gramos por cada 100 gramos de sangre, lo cual viene a representar un estado enérgico positivo para las afecciones de la tuberculosis pulmonar. Por otra parte, la radiación corta solar produce una acción directa y beneficiosa en la colesterina de la piel de naturaleza antirraquítica y de cambios fisiológicos en el metabolismo del calcio. Su acción es curativa e instantánea en las cicatrizaciones de afecciones pulmonares como también en la nutrición del paciente. Además, podemos expresar que la radiación corta del Sol, en estas regiones montañosas, elevadas, produce un cambio en el sistema de ionización del aire, aumentos en su intensidad y modificaciones en sus polaridades, el cual enriquece de vitaminas a los pastos y los árboles con grandes propiedades antirraquíticas. Estos valores pronto son absorbidos por los animales y por acción refleja, el hombre tiene mayor poder defensivo en alturas, tanto alimenticio como curativo para sus afecciones crónicas, ya que existen radiaciones favorables como la ultravioleta que produce convulsiones en el organismo y existe una eterna quietud de la atmósfera.



Las diferentes composiciones de las nubes, la tensión del vapor de agua y las ionizaciones, producen efectos sorprendentes cuando pasan frente a una gran masa humana en la ciudad. Las nubes de los cirros estratos, cargados de cristales de hielo, vienen acompañados de una baja presión atmosférica y con gran potencial eléctrico, cambios en las direcciones de los vientos con halos solares y lunares y al mismo tiempo, empiezan los padecimientos reumáticos y también neurálgicos. Con la llegada de los cúmulos nimbos, que son más bajos y cargados de mayor potencial, producen un inmediato padecimiento en la circulación sanguínea bronqueal y fuertes dolencias en las debilidades pulmonares; además afectan en las dolencias asmáticas, meningitis, inflamaciones de los riñones o transtornos nefríticos, afecciones cardíacas, ataques convulsivos de eclampsia y una serie de transtornos del aparato digestivo y cutáneos. Y también nos demuestran las observaciones, que cuando aumentan los millones de bacterias que pululan en el aire, cuando también aumentan las radiaciones corpusculares y ondulatorias del Sol, más los violentos cambios del estado higrométrico,

estallan como sincronizados, una ola de catarros, resfríos, afecciones cardíacas y aún pueden llegar a ser hasta enfermedades contagiosas y epidemias como la difteria. Y aún los cambios de ionización de una polaridad a otra, cuando se producen cambios violentos de tiempo, tenemos que a veces se produce una ionización positiva e inmediatamente aumenta la tensión del anhídrido carbónico alveolar, también acelera los movimientos respiratorios y aumentan en número los glóbulos rojos. Pero, cuando aumentan los iones negativos los efectos son totalmente contrarios, desfavorables en las reacciones orgánicas, sobre todo en el paciente de tuberculosis pulmonar, posee inestabilidad coloidal, desequilibrio vagosimpático y gran sensibilidad. Y mucho más, nos demuestran las observaciones que reinan mayores correlaciones entre el Cosmos y la vida del hombre. La observación nos demuestra una correlación directa entre el número de nacimientos y defunciones con los violentos descensos térmicos, aumentos de humedad, tensión del vapor de agua y cuando se producen grandes bajas mareas atmosféricas al amanecer en correlación con las posiciones de la Luna. El número de nacimientos tiene un aumento notable, de un 38%, cuando existe Luna Nueva y Cuarto Creciente que cuando existe Luna Llena y Cuarto Menguante. Las posiciones de la Luna con el conjunto del sistema, las zonas zodiacales, sus distancias nodales, perihélicas, afélicas, declinaciones extremas y conjunciones, nos demuestran que existen poderosas radiaciones lunares, que son totalmente misteriosas, pero de efectos instantáneos tanto en la flora como en la fauna.

Las influencias totales de la Luna en las perturbaciones geofísicas y cosmobiológicas están en combinación matemática con las atracciones gravitacionales de las masas cósmicas y sus radiaciones electromagnéticas, dentro de una relación directa con sus posiciones efélicas, perihélicas, angulares y sus inclinaciones, equinoccios y solsticios.

En las observaciones diarias, también demuestran que las hemorragias pulmonares de hemoptisis, que son los grandes síntomas de la tuberculosis pulmonar, están en estrecha relación con los trastornos de ionización del aire de carácter positivo y su coeficiente de dispersión define la calidad de carga eléctrica. El campo es estático cuando existe carga positiva en la atmósfera y negativo en la Tierra. El aire atmosférico es totalmente dieléctrico, es decir, mal conductor de electricidad y al serlo, es por la presencia de iones los cuales cambian con las variaciones de las temperaturas y la presión atmosférica. Parte de la ionización del aire es de las radiaciones terrestres y parte es totalmente cósmica. La presencia de esta ionización positiva, siempre la encontramos en nuestro lugar que viene de las direcciones Oeste, Norte y Nor Este, es decir de



la dirección de los vientos tibios y húmedos del Ecuador. Especialmente en Otoño e Invierno, estos vientos soplan desde las capas elevadas, durante varios días, pero antes de las tormentas y aún, en las estaciones de Primavera y Verano llegan de las capas elevadas, ecuatoriales, de los vientos contralisios.

Cuando realizamos estudios de la razón de la vida del cuerpo humano y de sus funciones orgánicas, encontramos que existe una estrecha relación entre la materia viva y la materia radioactiva. Todas las especies vivas, podemos decir, que emiten radiaciones electromagnéticas, caloríficas y aún algunas en forma especial emiten radiaciones hasta fosforecentes las cuales las pierden al morir. El cuerpo humano contiene un número variado y especial de elementos químicos, de los mismos que contiene el núcleo de la Tierra, los aerolitos, el Sol y las estrellas. Las substancias albuminoidales o proteicas, es el producto real y fundamental de toda formación y composición de los organismos animales y vegetales. El cuerpo humano, uno de los organismos más evolucionados en el plano físico, contiene nada menos que 15 elementos como principios vitales y podemos decir que cada uno representa el siguiente porcentaje: de oxígeno un 65 por ciento, de carbono un 18 por ciento, de hidrógeno un 10 por ciento; de nitrógeno un 3 por ciento, de calcio un 2 por ciento, de fósforo un 1 por ciento, de potasio un 5,35 por ciento, de azufre un 0,25 por ciento, de sodio un 0,15 por ciento, de cloro un 0,15 por ciento, de magnesio un 0,005 por ciento, de hierro un 0,004 por ciento, de yodo un 0,0001 por ciento, de fluor un 0,0001 por ciento y de silicio un 0,0001 por ciento. Tenemos que el cuerpo humano contiene algo de las nubes, de las montañas, de los ríos, de los mares y de la tierra por donde camina y vive. Los componentes reales de la corteza de la Tierra o litosfera, tienen una gran semejanza con los anteriores: hierro 39 por ciento; oxígeno 27 por ciento, silicio 14 por ciento, magnesio 8 por ciento, níquel 3 por ciento, calcio 2 por ciento, aluminio 1 por ciento, azufre 0,6 por ciento; sodio 0,33 por ciento cobalto 0,23 por ciento, cromo 20 por ciento, potasio 0,14 por ciento, fósforo 0,10 por ciento, manganeso 0,07 por ciento, carbono 0,04 por ciento, titanio 0,02 por ciento y cloro 0,01 por ciento. Fuera de ello existen numerosas substancias que se están transformando en otras por desintegraciones de bombardeos cósmicos y de radiaciones penetrantes de elementos radioactivos. El organismo del cuerpo humano tipo medio consume diariamente sobre 3000 calorías y destruye sobre 500 gramos de substancias; además contiene 60 gramos radioactivos de K. constantemente se está transformando, desintegrándose, envejeciéndose, recibiendo radiaciones, y emite en un segundo de tiempo nada menos que 27.000 partículas de radiaciones beta, que son desviables a la izquierda por campos electromagnéti-

cos. Además en un segundo de tiempo y por centímetro cuadrado, el cuerpo humano es atravesado en forma vertical por 82 rayos cósmicos o asesinos, que lo traspasan desde la cabeza hasta los pies, y ellos siguen caminando hasta más allá de los cien metros en la litósfera. Y como un misterio fisiológico en las horas de las mareas mínimas de presión atmosférica, sucede que en el organismo humano, sea la acctividad que tenga, se produce un aumento notable térmico diario sincronizado 4 horas después del medio día y un mínimo 4 horas después de media noche. Los rayos cósmicos son la causa de toda vida y de toda muerte, tienen el poder de desintegrar en un segundo más de 10 millones de átomos por centímetro cúbico para las capas atmosféricas elevadas, al mismo tiempo desintegran más de 10 millones de átomos en cada cuerpo humano, traspasan los tejidos y hacen vibrar todas las células de la vida. Los rayos cósmicos con más de 10 mil millones de voltios al transformar su energía en fotones y al caer sobre el protoplasma de las células reproductoras, han determinado con el correr de los siglos, grandes alteraciones biológicas de contracción y modificaciones naturales en las evoluciones de las especies del reino animal y vegetal. El tiempo y el espacio evolutivo como finalidad orgánica, vienen a dar nuevas coordenadas de una quinta y más dimensiones cósmicas dentro de un hiper o super espacio biológico cuyas fuerzas electromagnéticas serían aniquiladoras de la materia.

Mirando bajo un punto racional, no hay duda que la causa de toda enfermedad del cuerpo humano es una grave perturbación vibratoria en las células que tienen circuitos oscilantes, que al aumentar el campo electromagnético por microbios celulares, darían un aumento de radiaciones caloríficas que alterarían la composición del filamento nuclear entre la materia viva y la radioactiva. Esta composición nuclear vibratoria y receptora, debe contener grasas, plasteínas, colesterinas y resinas, que tienen un límite preciso de vida térmica en la especie humana sólo hasta más 42,5 grados centígrados y que en ciertas bacterias pasaría de cien grados. En las investigaciones fisiológicas no podemos solamente concretarnos al estudio físico químico del cuerpo humano. Posiblemente las dolencias y las causas de la muerte estén más allá de una patología celular, más bien en una patología intraatómica nuclear donde la célula y el origen de la vida, serían de energías de materia diluída y no condensada, porque las radiaciones electromagnéticas tienen como fin darnos una vida celular iónica y de las sustancias coloidales e hidrocarburos como origen de la vida. Y como existen poderosas radiaciones terrestres, la clave de muchas enfermedades debe estar en el subsuelo rocoso, luego sedimentario, granítico y aluvional, los cuales tienen efectos directos en las ra-



diaciones cósmicas tanto en las primarias, secundarias como en las ultra penetrantes. Los rayos cósmicos que vienen de los espacios intersiderales son captados por las capas del subsuelo con mayor o menor intensidad de acuerdo con la calidad de los pliegues y composición, los cuales modifican la intensidad del campo magnético. Los rayos son captados en forma muy intensa por terrenos arenosos, calcáreos, sedimentarios, basálticos y especialmente en las grandes alturas. La profundidad de penetración de estas ondas es inversamente proporcional a la raíz cuadrada de la frecuencia multiplicada por la conductibilidad del subsuelo. En estos lugares, las radiaciones cósmicas son fuertemente absorbidas en forma muy superior a los terrenos y pliegues impermeables de depósitos petrolíferos, carboníferos, mineralógicos, de focos sísmicos y de actividades vulcánicas, porque estos estratos y pliegues forman corrientes bastante intensas con radiaciones refractadas, difundidas y reflejadas. Estas cualidades de perturbaciones dan nacimiento a un nuevo campo de interferencia, de silencio y de recepciones muertas, que al no producirse, facilitan los primeros para un alto desarrollo orgánico protector antitóxicos. Fuera de ello, existe en nuestro lugar, los efectos electromagnéticos de orientación, se desarrollan con más energías los vegetales, sus crecimientos son violentos, tales como las liliáceas, que emiten formidables radiaciones invisibles pero de grandes efectos biológicos. Además, es notable que muchos vegetales amanecen orientando sus hojas y flores para poder recibir el máximo de polvo cargado de emanaciones de partículas radioactivas, las cuales se alimentan por sus estomas de potencial negativo y positivo, tanto de la tierra como del aire y de una reproducción mitósica de núcleos y células. Y tenemos que todas las especies del reino vegetal y animal emiten ciertas bandas de ondas de radiaciones invisibles que muchas son activadas y también otras son anuladas por las radiaciones cósmicas secundarias. Algunas especies es probable que puedan llegar hasta poder descargar un electroscopio. Las radiaciones provienen de los diferentes organismos compuestos de diferentes longitudes de ondas las cuales deben ser alteradas según el estado patológico del paciente o de cualquier especie del reino animal y vegetal.

Las grandes dolencias y epidemias que frecuentemente afectan a la especie humana, al reino animal y aún al vegetal, tienen sus ciclos cósmicos seculares que dependen de las posiciones y de las radiaciones de las masas, cuyo conjunto nos dá una perfecta cosmobiología. Estas perturbaciones son activadas por las radiaciones variables del Sol, por los cambios violentos de climas, por el desarrollo acelerado de bacterias que muchas veces el hombre no puede soportar por vivir agrupado en grandes ciu-

dades como un verdadero colmenar de abejas, sin que jamás lleven una vida real como los himenópteros. La especie humana, cada siglo está viviendo en una forma sintética y química acelerada, en una vida de un sedentarismo octogenario antinatural, completamente alejado de la naturaleza, de reproducciones en masa y sin recibir jamás la real luz solar, las beneficiosas radiaciones corpusculares, ondulatorias y electromagnéticas. Mucho menos el hombre tiene interés en llegar a contemplar una puesta o una salida del Sol, menos en llegar a tener idea de lo que es un cielo estrellado, de lo beneficiosos que son los vientos refrescantes que al amanecer dejan un relente de rocío que salpica más de una flor, un arbusto, un inmenso eucalipto, los cuales lanzan más oxígeno, más ionización y con un aire que contiene menos bacterias. Todo ello sirve para las sanas y profundas respiraciones pulmonares que pueden expulsar con facilidad el ácido carbónico. La piel y los pulmones podrán también absorber un mayor número de iones.

Son tan serias, marcadas y definidas las influencias climáticas en las reacciones fisiológicas, que en las observaciones bioclimatológicas de una región nos demuestran con sus aguas, sus calidades de alimentos, su relieve geográfico de montañas, ríos y colinas, vegetación y radiaciones que modifican totalmente la estructura orgánica del ser y crean un nuevo tipo completamente diferenciado.

La civilización moderna es la vida contraria a las razas milenarias que siempre tuvieron una existencia imigratoria, a toda interperie, ante la naturaleza, en actividades de adoración, con templación, laboriosidad y producción. Además estas razas en relación a su número de habitantes ocupaban una mayor extensión de tierras y una menor cantidad de seres. Fueron también tribus nómadas de vides errabundas y de hombres de existencia cavernal que emigraban, tenían el sentido de orientación como las aves en busca de alimentos, en busca de más sol, siempre influenciados por los climas, por las estaciones y por los cataclismos. Pero ellos por todas estas causas de la subsistencia del más apto, jamás llegaron a adquirir tantas epidemias, tantas perturbaciones orgánicas, tantas enfermedades contagiosas, tantas anormalidades y plagas como las que hoy día azotan a la humnidad.

Esta región es de un clima sincronizado. No es un rescoldo hirviente, menos de una sequedad extrema desértica. No se trata de extraños fenómenos ópticos de coronas solares o lunares, de halos, parhelios, paraselenes, espejismos "fata morgana", ni de extrañas refracciones e insolaciones. Las observaciones y las deducciones nos demuestran que existen disciplinarias precipitaciones acuosas, vientos de direcciones constantes del SSO en Primavera y Verano, especialmente del medio día a la puesta del Sol. Y en Otoño e Invierno soplan del Oeste y NNO, especialmente al amanecer. También existen fenómenos ópticos del perfecto titilar de las estrellas, de crepúsculos solsticiales de más de una hora de nubes altas con tintes rojizos y aún, contemplaciones de al luz zodiacal, perfectas visibilidades y arcos iris dobles de tres colores. Además existen fenómenos eléctricos y acústicos de tempestades magnéticas, de fuegos San Telmo, caídas de rayos, relámpagos, truenos y ecos de efectos vibratorios.



Sobre estos campos y colinas pasan periódicamente y vienen desde el océano grupos de nubes cargadas con más de cien mil toneladas de agua. Si el deseo lo permite regar este valle un día cualquiera, siempre consultando las condiciones meteorológicas que sean favorables, podrán recurrir a las perforaciones del subsuelo, a la explotación mecánica de sus aguas de corrientes subterráneas que hoy día lo hacen tan delicadamente y con tanto orgullo los bulliciosos molinos de viento. También el hombre tendrá un nuevo coraje y arremeterá contra los desfiladeros de nubes de cúmulos nimbos formando en las capas altos cirros estratos descendentes, las cuales las cañoneará y las bombardeará con hielo seco, yoduro de plata y como final lanzará terribles descargas electromagnéticas. Así podrá producir violentos cambios térmicos, aumentos de condensaciones, saturaciones, ionizaciones, oscilaciones de las mareas atmosféricas, notables diferencias higrométricas, de tensiones, del potencial eléctrico y llegará a crear sorprendentes precipitaciones acuosas, neblinas con truenos y rachas de vientos ¡Chubascos químicos a nivel del suelo!

# Promedios Climatológicos mensuales y anuales

(Altura sobre el mar: 148 m.)

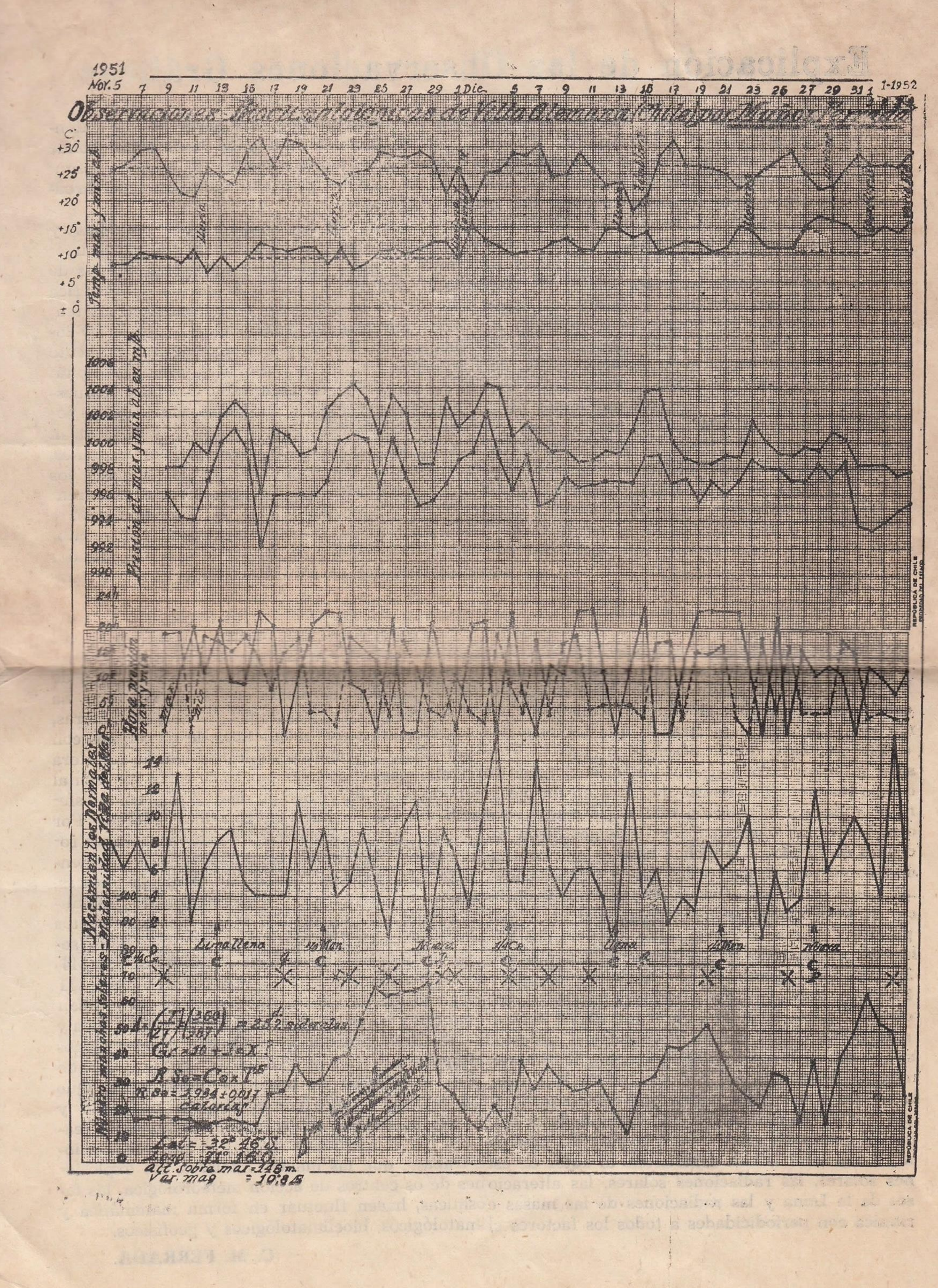
**Valores observados y calculados para la ciudad de VILLA ALEMANA (Pob. Prat) (Chile)**

por

## Muñoz Ferrada

Lat............33° 04,'2 Sur
Long..........71° 23,'6 Oeste de Gr.
Var. mag.....10°,8 Este
Inclinación..28°,5
Fuerza horizontal: 0,25 (c. g. s.)

| | | Capricornio-Acuario-Piscis | | | Arie-Tauro-Geminis | | | Cancer-Leo-Virgo | | | Libra-Escarpio-Sagitario | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Estaciones: entre las líneas Solsticiales y Equinocciales** | | VERANO | | | OTOÑO | | | INVIERNO | | | PRIMAVERA | | | |
| VALORES MEDIOS | | Enero | Febrero | Marzo | Abril | Mayo | Junio | Julio | Agosto | Sept. | Oct. | Nov. | Dic. | ANUAL |
| 1 | Agua caída en m/m. (litros), por metro cuadrado (media). | 3 | 45 | 5 | 13 | 25 | 120 | 33 | 145 | 30 | 24 | 3 | 2 | 448 |
| 2 | Temperatura media, grados C. (a la sombra) | +20,°8 | +19,°5 | +18°,1 | +15°,9 | +13°,6 | +11°,2 | +10°,4 | +10°,6 | +13°,9 | +15°,6 | +17,°1 | +19,°2 | +15,°5 |
| 3 | Temperatura max. absoluta grados C. (a la sombra). | +32,°8 | +33,°0 | +31°,9 | +30°,1 | +26°,4 | +26,°8 | +23°,5 | +24° 2 | +28°,1 | +29,°3 | +31,°8 | +31,°8 | +29,°9 |
| 4 | Temperatura mínima absoluta grados C. (a la sombra). | +10,°6 | + 9,°4 | + 8°,3 | + 5°,2 | + 4°,4 | + 2,°5 | + 0°.5 | + 1°,0 | + 6°,4 | + 8,°0 | + 9,°6 | +10,°2 | +06,°3 |
| 5 | Amplitudes mensuales térmicas (a la sombra). | 22,2 | 23,6 | 23,6 | 24,9 | 22,0 | 24,3 | 23,0 | 23,0 | 21,7 | 21,3 | 22,2 | 21,6 | 22,°7 |
| 6 | Presión atmosférica media, absoluta, en m/bares a 148 metros de altura. | 1002,8 | 1002,9 | 1001,5 | 999,4 | 997,2 | 995,7 | 994,2 | 996,1 | 998,2 | 997,4 | 999.9 | 1001,2 | 998,8 |
| 7 | Humedad relativa media en% (a la sombra) | 66% | 70% | 72% | 74% | 78% | 85% | 85% | 81% | 82% | 78% | 69% | 68% | 75,6% |
| 8 | Vientos predominantes, superficie. | SO | SSO | OSO | SO | SO | O | OSO | SSO | SO | SO | OSO | SO | SSO |
| 9 | Velocidad media del viento en kilómetros por hora. | 16 | 12 | 10 | 11 | 15 | 12 | 14 | 18 | 10 | 13 | 12 | 20 | 13 |
| 10 | Dirección viento fuerza máxima superficie. | SO | SSO | SO | SO | NO | NNE | NE | O | SSO | SO | SO | SO | SO |
| 11 | Fuerza máxima de los vientos (kms. por hora) | 55 | 58 | 62 | 50 | 48 | 40 | 45 | 60 | 52 | 48 | 49 | 52 | 51 |
| 12 | Número de días de sol, totalmente despejados | 16 | 19 | 14 | 11 | 8 | 8 | 7 | 8 | 10 | 21 | 24 | 22 | 168 |
| 13 | Núm. de dias con lluvias, neblinas y lloviznas | 2 | 3 | 1 | 3 | 5 | 7 | 4 | 10 | 5 | 3 | 2 | 1 | 46 |


1951
Nov. 5
7 9 11 13 15 17 19 21 23 25 27 29 1 Dic. 5 7 9 11 13 15 17 19 21 23 25 27 29 31 1
1-1952
C.
+30°
+25°
+20°
+15°
+10°
+5°
± 0°
Luna llena
= 25.2 siderales
calorías
alt. sobre mar = 148 m.
Var. mag = 10°8 E

# Explicación de las Observaciones Gráficas

El autor de este trabajo presenta aquí en forma gráfica una parte de sus extensas observaciones diarias sobre valores climatológicos, bioclimatológicos y de física solar, donde demuestra en forma matemática sus conclusiones y bases de su teoría sobre las "Influencias cósmicas sobre las perturbaciones geofísicas", por medio de la cual ha predicho numerosas perturbaciones geofísicas para distintas regiones del globo terráqueo.

En primer lugar, ha colocado las fluctuaciones diarias de las temperaturas máximas y mínimas absolutas, a la sombra, con sus ciclos mínimos de alteraciones, fuera de ello nacen irregularidades para varios puntos en las líneas isotermas, isoteras, isotalantes e isoyetas, puntos de iguales precipitaciones acuosas. Luego ha colocado la cantidad diaria de la presión atmosférica máxima y mínima absoluta, en milibares, registradas en un amplificador de mareas con sus tendencias y variaciones, donde ha encontrado los ciclos mínimos de alteraciones cada: 3-7-9-28-45-92-122-193-244 194-294 y 339 días, que son los tiempos medios de penetraciones al Continente de los centros de acción meteorológica, ciclos de huracanes, golpes de radiaciones solar, precipitaciones, alteraciones térmicas y velocidades de la corriente fría de Humboldt. Además demuestra que existen cuatro centros mundiales de acciones meteorológicas oscilantes con signos positivos y negativos: Pacífico Norte y Sur, Atlántico Norte y Sur. Por otra parte, se encuentran alteraciones en los relieves isobáricos, isobaras e isonomalas. Que en los frentes fríos, calientes, ocluídos y estacionarios nacen las líneas de discontinuidades, los regímenes de los vientos, los tipos de lluvias por enfriamiento adiabático, directo y por mezcla con lluvias de frente frío, frente caliente, orográficas, de nieblas, además, los aguaceros de inestabilidades por calentamientos e insolaciones. Y que aún, aparecen en Invierno penetraciones de frentes depresionarios ecuatoriales del N. O. que pronto son invadidos por frentes fríos del polo Sur y nacen las grandes nevazones. Después de ello ha colocado las violentas oscilaciones de los instantes de las presiones máximas y mínimas.

Además, el autor ha colocado en sus observaciones una curva sobre el número de nacimientos normales, la cual sigue a las curvas de mortalidad y es con mayor intensidad anual cuando existen violentos cambios térmicos, de presión atmosférica, de tormentas magnéticas, aumentos de radiación solar, con las posiciones de la Luna en máxima declinación Sur, cerca de los equinoccios en la línea de los apsides y en combinación con las masas cósmicas. Al final, ha colocado diariamente, el número total de manchas solares con sus posiciones, formas, penumbras, núcleos y fáculas, demostrando que las manchas son siempre pares magnéticos de torbellinos con cargas eléctricas donde descienden corrientes de hidrógeno y vapores de calcio en la fotosfera solar a ambos lados del ecuador, el cual tiene un campo magnético solar que es 80 veces superior al campo magnético terrestre, que gira en un eje inclinado de 6º en el tiempo de 31,5 días como esfera magnética y la rotación real, de la masa ecuatorial del Sol, lo hace en 25,2 días sidéreos. Por otra parte, las observaciones le demostraron que existen grupos bipolares de manchas solares rodeadas de fáculas o manchas blancas que contienen explosiones de hidrógeno incandescente, siendo más visibles en los bordes Este y Oeste solares, pero que existen fáculas sin manchas solares, las cuales están en relación con muchas protuberancias eruptivas compuestas de vapores metálicos de violentas explosiones sobre 100 klms. por segundo, que en menos de 20 días sus efectos pueden llegar a la Tierra. Que los períodos de alteraciones cíclicas de golpes de radiaciones solar, ha encontrado que están sincronizados por los tiempos medios de 3-7-9-28-45-92-122-193-244-294 339 días y aún, dentro de ciclos máximos cada: 1,9-2,08-3,3-3,7-5,3-7,3-10,8-21,9-34-74,9-91-111 240-520 y 1050 años! Por otra parte las cruces significan el día en que las manchas solares estaban dirigidas hacia la Tierra, en el meridiano central del Sol y cerca de él, con radiaciones alfa, beta y gamma, las cuales demostraron siempre un estado explosivo violento y en rápidas disgregaciones siendo sus efectos, en un tiempo medio de 36 horas después. Además, ha colocado el tiempo sideral de rotación ecuatorial del Sol que es en 25,2 días, más el número de manchas individuales. Que la radiación solar, ha tenido una constante de 1,934 calorías gramos por centímetro cuadrado y por minuto de tiempo con una variable de ± 0,017 calorías gramos, cuyos trabajos siempre los realizó al medio día verdadero, a la hora del paso del Sol por el meridiano del lugar. Las observaciones en general le han demotsrado al autor de este trabajo, que las manchas solares, las explosiones solares, las radiaciones solares, las alteraciones de os centros de acción meteorológica, las fases de la Luna y las radiaciones de las masas cósmicas, hacen fluctuar en forma matemática y rítmica con periodicidades a todos los factores climatológicos, bioclimatológicos y geofísicos.

**C. M. FERRADA.**




Una de las numerosas publicaciones que se han hecho, en distintos países, acerca de los trabajos de C. M. Ferrada. En la Revista "Vea", de la Editorial Zig-Zag, de Santiago de Chile (Miércoles 2 de Enero 1952), se publicaron sus últimas conclusiones: ¡Los cataclismos que vendrán hasta el año 2000!